

PRODUCTION OF COCOA READILY DISPERSIBLE AND SOLUBLE IN COLD WATER

Patent number: JP3155748
Publication date: 1991-07-03
Inventor: INOUE TERUYUKI
Applicant: MORINAGA & CO LTD
Classification:
- **international:** A23G1/00
- **european:**
Application number: JP19890293629 19891111
Priority number(s):

Abstract of JP3155748

PURPOSE: To obtain cocoa, readily wettable even with cold water, dispersible and soluble therein by converting lecithin into an O/W type emulsified composition, adding the resultant composition to a molten cacao mass, stirring the mixture and pressing an oil therefrom.

CONSTITUTION: The objective cocoa obtained by converting lecithin into an O/W type emulsified composition, adding the resultant composition preferably together with cocoa butter and/or polyglycerol ester of condensed ricinoleic acid to a molten cacao mass, stirring the mixture and then pressing an oil therefrom.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-155748

⑬ Int. Cl. 5

A 23 G 1/00

識別記号

庁内整理番号

8114-4B

⑭ 公開 平成3年(1991)7月3日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 冷水易分散溶解性ココアの製造法

⑯ 特 願 平1-293629

⑰ 出 願 平1(1989)11月11日

⑱ 発明者 井上輝行 神奈川県横須賀市東浦賀町2丁目79番81号

⑲ 出願人 森永製菓株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

明細書

1. 発明の名称

冷水易分散溶解性ココアの製造法

2. 特許請求の範囲

(1) レシチンをO/W型乳化組成物とし、これを融解したカカオマスに添加し、攪拌した後、搾油することを特徴とする冷水易分散溶解性ココアの製造法。

(2) レシチンをO/W型乳化組成物とし、これをココアバター又はノルボリグリセリン縮合リシノール酸エステルと共に融解したカカオマスに添加し、攪拌した後、搾油することを特徴とする冷水易分散溶解性ココアの製造法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、冷水でも容易に水ぬれして、分散溶解するココアの製造法に関するものである。

従来の技術

ココアは、カカオ豆より得られる重要な飲料用あるいは製菓用の素材である。ココアは、通常カ

カオ豆をローストして除皮(ハスキング)したものをアルカリ処理した後、摩碎して得られるカカオマスをプレスで搾油してココアケーキとなし、それを粉碎した褐色の粉末である。

しかし、通常10~25%の脂肪(ココアバター)を含有するため、水ぬれが悪く、湯に直接加えても容易に分散溶解せず、集塊してダマとなる。従って、ココアを分散溶解するには、予め小量の湯でよく練るなどしなければならず、大変面倒な飲物である。

かかる欠点を解決するため、水、特に冷水でも容易に水ぬれをし、分散溶解する分散溶解性の優れたココアを製造する試みがいくつかなされている。

その一つにレシチンをココアに添加する方法があり、この方法により製造された商品も販売されている。

すなわち、粉末状のココア或は塊状のココアケーキにレシチンを直接添加し、混合する方法が行われている。

発明が解決しようとする課題

粉末のココアに直接レシチンを添加した場合は、粉体であるココアの表面積が大きく粒子が細いため、ココア粒子の表面にレシチンを均等に付着せしめることが困難である。従って、十分な水ぬれの効果を示すココアは得られていない。また、レシチンを添加したときココアの粒子が付着し合い、ダマとなるため水への分散溶解性がかえって悪くなることもある。

また、ココアケーキにレシチンを添加した後粉砕する方法では、ココアケーキ内部へレシチンが均等に浸透できず、部分的にレシチンの濃度が異なるココアとなるため、安定した水ぬれの効果が得られなかった。

一方、押油前のカカオマスにレシチンを添加した後押油し、粉砕する方法も知られている。しかし、この方法は本来カカオマスの粘度を下げ、押油を行い易くするために行うもので、このような方法でココアの分散溶解性を改良しようとしても、レシチンが油溶性のため添加したレシチンの大部

分が脂肪（ココアバター）と共に取り除かれ、ココア（ケーキ）に残るレシチンの量が少なくなる。従って、このような方法でレシチンを添加したココアでは、レシチンを添加した効果があまり見られなかった。しかも、このように処理した場合、ココアバターにレシチンが多量に含まれるため、その利用が制限され、価値が著しく低下した。

課題を解決するための手段

本発明の発明者は、ココアの冷水に対する水ぬれ及び分散溶解性を改善する目的でレシチンを効率よく、しかも均質にココアに付着させる方法を研究した結果、レシチンをO/W型の乳化組成物としてからカカオマスに添加し、攪拌した後押油することによって目的が達せられることを見いだし、本発明を完成させた。

以下に本発明につき詳しく説明する。

レシチンを安定なO/W型乳化組成物とするには、サボニンの乳化力を利用することにより行われる。

レシチンの乳化は、任意の方法で行えるが、例

えば、レシチンとサボニンとを混合し、均質にした後、徐々に水相液を加え、攪拌することにより乳化組成物とすることができます。

ここで云うレシチンとは、大豆レシチン、卵黄レシチンなどの慣用的にレシチンと呼ばれているものであり、広く脂肪質全般を指している。すなわち、フォスファチジルコリンのみを指す狭義のレシチンを意味するものではない。また、溶剤分別レシチン、酵素処理レシチンなどのレシチンの二次加工品をも包含する。

また、サボニンとは、広く植物界に分布する天然の起泡力、乳化力を有する物質を指し、大豆から得られる大豆サボニン、キラヤから得られるキラヤサボニンなどがよく知られている。

更にまた、水相液とは、水又は／及び可食性ポリオールからなる液体を指す。すなわち、水又は醸糖、麦芽糖、水飴、還元水飴、ソルビット、マルビット、グリセリン、プロピレングリコールなどの糖類或は糖アルコール類及びその溶液などが利用される。

この発明のレシチン乳化組成物の配合割合をカカオマス100部（重量部、以下同じ）に対する量で示すと、レシチンが0.2～10部、好ましくは0.5～5部、サボニンが0.05～5部、好ましくは0.1～3部、水相液が0.1～10部、好ましくは0.2～5部とするのが望ましい。

なお、乳化効果を高める目的で食品に使用可能な合成或は天然の乳化剤を併用することも可能である。

レシチンがカカオマスの0.2%（重量%、以下同じ）以下では、ココアとしたとき水ぬれの効果が不十分なため、これより多い量を用いるようとする。しかし、10%以上では、ココアの風味を損なうためそれより少ない量とするのが望ましい。

また、サボニンは、高価であるばかりでなく、独特の苦みがあるため、使用量は可能な限り少なくするのが望ましく、レシチンの量の20～60%を目安とするが、この量に限定されるものではなく、カカオマスの量の0.05～5%位使用することが可能である。

水相液として水を使用した場合、カカオマスの0.1%以下では安定な乳化組成物が得られない。また、10%以上では、カカオマスに添加したときその粘度が極度に上昇し、押油が困難となるので0.1~10%の範囲で加えるようにする。

なお、発明者の知見によると、安定で実用的な乳化組成物を得る目安は、レシチンとサボニンとの混合物に対する水の量が20~100%であったが、この範囲に限定するものではない。

可食性ポリオールの添加により、水を添加した場合よりも安定性の優れたレシチン乳化組成物を得ることができる。その結果、カカオマスに加えたとき、より均質で有効な効果が期待できるばかりでなく、攪拌及び押油の負荷が軽くなる利点もある。

この発明における欠点は、レシチン乳化組成物の添加によりカカオマスの粘度が増すことである。多量のレシチン乳化組成物をカカオマスに添加した場合、押油に困難をきたすほど粘度が増加する場合がある。

比較例1、2、3の試験結果にも見られるように、粉末のココアに直接レシチン（比較例1）又はレシチン乳化組成物（比較例2）を加え、攪拌したレシチン処理ココア、或はココアケーキ（比較例3）にレシチン乳化組成物を加えた後粉碎したレシチン処理ココアは、いずれも水ぬれ試験で3分以上かかり、しかも分散溶解性の試験でも比較例3以外はダマが生じ、あまり良い結果でなかった。一方、実施例の試験結果は、水ぬれ試験で3分以内、分散溶解試験で良好な状態に分散溶解し、この発明によるレシチン処理ココアは、いずれも良い結果となった。

すなわち、試験結果からも明らかかなように、本発明のレシチン処理ココアは、レシチンがココア粒子の表面全体に均質に付着しているためか有効に作用するものとなった。

従って、冷水における水ぬれ及び分散溶解性に優れたココアとなり、従来のココアの欠点をカバーした優れた飲料用及び製菓用素材となった。

実施例1

これに対する実験的な解決法として、発明者はレシチン乳化組成物添加と同時にココアバターまたは/及びポリグリセリン結合リシノール酸エステルを添加することで対処できることを見いだした。

すなわち、押油に限らず、カカオマスの水分含量は約4%以下が望ましいと云われており、レシチン乳化組成物を添加し場合、カカオマス中の水分含量が4%以下となるようにココアバターを添加する。なお、ココアバター以外の油脂を添加しても粘度の低下が見られるが、押油後のココアバターに添加した油脂が混ざり、価値を損なうのであまり望ましくない。

また、ポリグリセリン結合リシノール酸エステルの添加は、粘度低下の効果が大きいが、風味的な面からカカオマスの0.2%以下にとどめるのが妥当である。

発明の効果

この発明の効果について試験例の結果をもとに説明する。

粉末レシチン1gとキラヤサボニン0.5gとを均質に混合した後、水1.5gを徐々に加えてよく混ぜ、淡黄色のレシチン乳化組成物を得た。

これを融解したカカオマス200gに添加し、攪拌後、手動式フィルターブレスにて圧搾して押油し、残渣を粉碎して脂肪含量22.6%のレシチン処理ココアを得た。

実施例2

ホモミキサーにレシチン10kgとキラヤサボニン2kgとを入れ、均質に混合後水6kgを添加して攪拌し、淡黄色ペースト状のレシチン乳化組成物を得た。

これを融解しているカカオマス500kgに添加し、攪拌後更にココアバター35kgを添加した。

レシチン乳化組成物添加で増加したカカオマスの粘度は、ココアバターの添加によりレシチン乳化組成物を添加する前の粘度とほぼ同じ粘度となつた。

これを常法に従い圧搾して押油し、次いで粉碎して、脂肪含量14.6%のレシチン処理ココアを得た。

得た。

実施例 3

実施例 2 と同様に処理して、カカオマスにレシチン乳化組成物を添加した。

更に、ココアバターに代わりポリグリセリン結合リシノール酸エステル 2.5 kg を添加したところレシチン乳化組成物で増粘したカカオマスは、搾油に適した粘度となった。

これを常法により搾油し、次いで粉碎して脂肪含量 15.1 % のレシチン処理ココアを得た。

実施例 4

ホモミキサーに酵素処理レシチン 25 kg、キラヤサボニン 7.5 kg を入れ、均質混合後グリセリン 20 kg を加えて混合し、半透明なゼリー状のレシチン乳化組成物を得た。

これを融解したカカオマス 500 kg に添加、攪拌後、更にココアバター 20 kg、ポリグリセリン結合リシノール酸エステル 800 g を添加したところレシチン乳化組成物の添加により増加した粘度が搾油するに適した粘度まで低下した。

処理ココアを得た。

比較例 3

粗く碎いたココアケーキ (脂肪含量 11.8 %) 100 kg に実施例 2 に示した組成のレシチン乳化組成物 7 kg を添加した後粉碎し、レシチン処理ココアを得た。

試験例

実施例及び比較例に示したレシチン処理ココアの水ぬれ及び分散溶解性を試験した結果は、表 1 及び表 2 の通りである。

なお、表のレシチン量は、ココア 100 g に対するレシチンの添加量を g 単位で示したものである。

表 1 実施例のココアの試験結果

サンプル	レシチン量	水ぬれ	分散溶解性
実施例 1	0.9	○	良好
実施例 2	3.8	○	良好
実施例 3	3.8	○	良好
実施例 4	9.8	○	良好
実施例 5	9.8	○	良好

これを常法により搾油し、次いで粉碎して脂肪含量 11.8 % のレシチン処理ココアを得た。

実施例 5

融解したカカオマス 500 kg に、ココアバター 20 kg 及びポリグリセリン結合リシノール酸エステル 800 g を添加し、混合後実施例 4 に記載のレシチン乳化組成物を実施例 4 と同じ量添加し、混合した後常法により搾油し、次いで粉碎して脂肪含量 11.9 % のレシチン処理ココアを得た。

このレシチン処理したココアは、冷水に加え、軽く攪拌するだけで分散溶解し、飲料用に適する状態となった。

比較例 1

脂肪含量 14.7 % のココア 1 kg を高速ミキサーに入れ、レシチン 50 g を小量ずつ滴下しながら高速混合し、レシチン処理ココアを得た。

比較例 2

脂肪含量 14.7 % のココア 1 kg を高速ミキサーに入れ、実施例 1 で示した組成のレシチン乳化組成物 50 g を滴下しながら高速混合し、レシチン

表 2 比較例のココアの試験結果

サンプル	レシチン量	水ぬれ	分散溶解性
比較例 1	5.0	△	ダマ少し発生
比較例 2	1.7	△	ダマ少し発生
比較例 3	3.9	△	良好
コントロール	0	×	ダマ発生

水ぬれ試験は、5 ℃ の冷水 120 ml を入れたカップに 0.5 g のココアを自家製の試験器を用いて均等にしかも瞬時に落下させ、液面に浮かんだ全てのココア粒が溶れるまでの時間を測定し、10 秒以内を○、10 ~ 30 秒を○、30 秒 ~ 3 分を△、3 分以上を×とした。

また、分散溶解性の試験は、200 ml の水をカップに入れ、3 g のココアを入れてスプーンで混ぜたときの状態を観察した。

特許出願人 森永製菓株式会社